

# OCCUPANT LEG PART PROTECTING DEVICE

Publication number: JP2002347566

Publication date: 2002-12-04

Inventor: ABE KAZUHIRO; SAWA TOMOHIRO

Applicant: TAKATA CORP

Classification:

- International: **B60K37/00; B60R21/20; B60K37/00; B60R21/20;**  
(IPC1-7): B60R21/22; B60K37/00

- european:

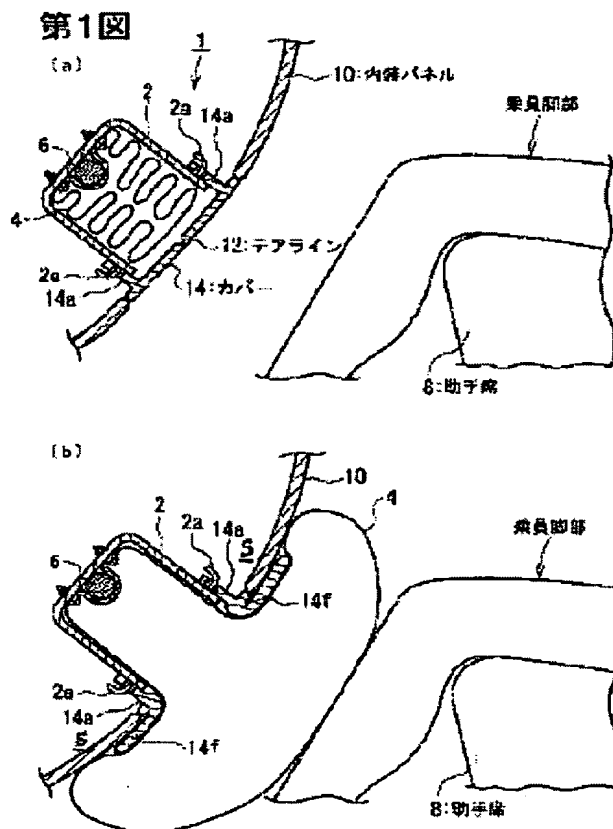
Application number: JP20010159231 20010528

Priority number(s): JP20010159231 20010528

Report a data error here

## Abstract of JP2002347566

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an occupant leg part protecting device in which stress applied to an air bag from the occupant leg part is widely dispersed to a seat front member. **SOLUTION:** In collision of an automobile, a gas generator 6 operates, and an air bag 4 develops along an interior panel 10 while pushing to open a cover 14. The cover 14 is cleaved along a tear line 12, and a flap 14f, which is generated by this, overlaps the interior panel 10 and is interposed between the interior panel 10 and the air bag 4.



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-347566  
(P2002-347566A)

(43) 公開日 平成14年12月4日 (2002. 12. 4)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
B 6 0 R 21/22		B 6 0 R 21/22	3 D 0 4 4
B 6 0 K 37/00		B 6 0 K 37/00	B 3 D 0 5 4
			J

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-159231(P2001-159231)

(22) 出願日 平成13年5月28日 (2001. 5. 28)

(71) 出願人 000108591

タカタ株式会社

東京都港区六本木1丁目4番30号

(72) 発明者 安部 和宏

東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ  
株式会社内

(72) 発明者 澤 友博

東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ  
株式会社内

(74) 代理人 100086911

弁理士 重野 剛

最終頁に続く

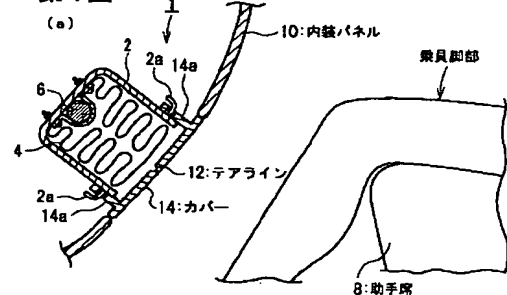
(54) 【発明の名称】 乗員脚部保護装置

(57) 【要約】

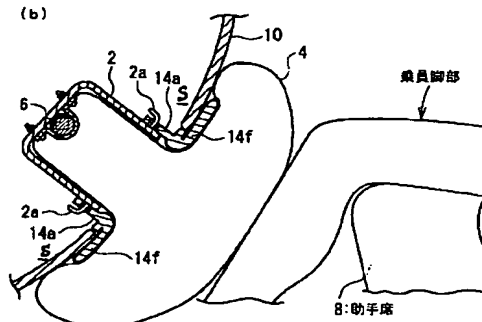
【課題】 乗員脚部からエアバッグに加えられる応力が座席前方部材に広く分散される乗員脚部保護装置を提供する。

【解決手段】 自動車の衝突時にガス発生器6が作動し、エアバッグ4がカバー14を押し開きながら内装パネル10に沿って展開する。カバー14はテアライン12に沿って開裂し、これにより生じたフラップ14fが内装パネル10に重なり、且つ内装パネル10とエアバッグ4との間に介在する。

第1図



(b)



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 座席前方部材の内部に設けられたエアバッグと、  
 該エアバッグを膨張させるためのガス発生器と、  
 該エアバッグを覆っており、該エアバッグが膨張するときに  
 開き出すカバーと、を有する乗員脚部保護装置において、  
 該カバーは、エアバッグが座席乗員の膝の前方付近に膨張した  
 ときに、又は膨張したエアバッグが乗員脚部によって押圧され  
 たときに、該カバーの周囲の座席前方部材に重なるものである  
 ことを特徴とする乗員脚部保護装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記エアバッグは、前記カ  
 バーの周囲の座席前方部材に重なるように膨張し、膨張した  
 エアバッグと座席前方部材との間の少なくとも一部に該カバ  
 ーが介在することを特徴とする乗員脚部保護装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車等の衝突時に乗  
 員の脚部を保護するための乗員脚部保護装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】自動車等の高速移動体の衝突時の乗員脚部  
 保護装置として、該内装パネルの内部（該内装パネルの裏側  
 のスペース）に設けられたエアバッグと、該エアバッグを膨  
 張させるためのガス発生器と、通常時（当該自動車等の高速  
 移動体が衝突状況に遭遇していないとき）に該エアバッグを  
 覆っているカバーとから主としてなるものがある。

【0003】このような乗員脚部保護装置においては、該エアバ  
 グは折り畳まれた状態で該内装パネルの内部に配置されてお  
 り、このエアバッグの折り畳み体を覆うように該カバーが取  
 り付けられている。

【0004】自動車の衝突時には、該ガス発生器がガス噴出作  
 動し、この噴出ガスがエアバッグに供給されて該エアバッグ  
 が急速に膨張する。このとき、該エアバッグの膨張に伴って  
 該カバーが開き出し、これにより、該エアバッグは内装パ  
 ネルの外部への膨出が許容されて該内装パネルと乗員の下脚  
 との間に膨張展開し、該乗員の脚部が保護されるようになる。

【0005】この種の乗員脚部保護装置の一例を第 7 図を参照  
 して説明する。なお、第 7 図（a）は自動車の助手席用乗員  
 脚部保護装置の構成例を示す断面図であり、第 7 図（b）は  
 この乗員脚部保護装置のエアバッグ膨張時の断面図である。

【0006】この自動車の助手席用乗員脚部保護装置 100 は、  
 前面（乗員側の面）に開口を有する容器状のリテーナ 102 と、  
 このリテーナ 102 内に折り畳まれて配置されたエアバッグ 104 と、  
 このエアバッグ 104

を膨張させるためのガス発生器 106 と、リテーナ 102 の前面  
 開口を覆っており、エアバッグ 104 が膨張するときには該開  
 口を開放するカバー 108 を備えている。

【0007】この乗員脚部保護装置 100 は、助手席乗員の膝と  
 対面する高さにて、助手席 110 の前方の内装パネル 112 に設  
 けられた取付用開口 114 の裏側に配置されている。該保護装  
 置 100 は、ブラケット 116 を介して車体メンバ（図示略）に  
 固定されている。通常時には、該カバー 108 は内装パネル 112  
 と略面一に該開口 114 を閉鎖するように配置されている。

【0008】この乗員脚部保護装置 100 にあっては、車両衝突  
 時にはガス発生器 106 がガス噴出作動し、このガスにより  
 エアバッグ 104 が膨張してカバー 108 を押し開き、乗員の  
 膝の前方に膨張展開して該乗員の脚部が保護される。

【0009】この乗員脚部保護装置 100 では、エアバッグ 104  
 が膨張すると、該カバー 108 は、このエアバッグ 104 の膨  
 張圧によって乗員側へ押し出され、該乗員の膝に当接する。  
 これにより、該乗員の膝から局所的に加えられる荷重が該カ  
 バー 108 によって分散されてエアバッグ 104 に伝達されるよ  
 うになり、エアバッグ 104 はより効果的に乗員からの荷重を  
 吸収することができるようになっている。

【0010】なお、このカバー 108 は、連結部材 118 によって  
 リテーナ 102 と連結されており、該エアバッグ 104 によって  
 過度に乗員側へ突出したり、該エアバッグ 104 によっては  
 じき飛ばされることが防止されている。この連結部材 118 が  
 省略され、これに代わって、カバー 108 がエアバッグ 104 の  
 先端に取着されることもある。

## 【0011】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記のカバー  
 108 の如くエアバッグと乗員脚部との間に介在する部材を用  
 いることなく、エアバッグによって乗員脚部を受けとめる  
 乗員脚部保護装置を提供することを目的とする。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】本発明の乗員脚部保護装置  
 は、座席前方部材の内部に設けられたエアバッグと、該エア  
 バッグを膨張させるためのガス発生器と、該エアバッグを覆  
 っており、該エアバッグが膨張するときに開き出すカバーと、  
 を有する乗員脚部保護装置において、該カバーは、エアバ  
 グが座席乗員の膝の前方付近に膨張したときに、又は膨張  
 したエアバッグが乗員脚部によって押圧されたときに、該カ  
 バーの周囲の座席前方部材に重なるものであることを特徴と  
 するものである。

【0013】かかる本発明の乗員脚部保護装置にあっては、車  
 両等の衝突時にエアバッグが膨張すると、該エアバッグは座  
 席乗員の前方付近に膨張する。膨張したエア

10

20

30

40

50

バッグと座席前方部材との間には、カバーが介在する。従って、乗員脚部の押圧力を受けたエアバッグから座席前方部材に加えられる押圧力が該カバーによって座席前方部材の広い範囲に分散されるようになる。

【0014】この乗員脚部保護装置において、前記エアバッグは、前記カバーの周囲の座席前方部材に重なるように膨張し、膨張したエアバッグと座席前方部材との間の少なくとも一部に該カバーが介在することが好ましい。

【0015】このように構成した場合、エアバッグは、カバー及び座席前方部材によってバックアップされ、乗員脚部からエアバッグに加えられる押圧力が座席前方部材のきわめて広い範囲に分散される。

【0016】本発明では、エアバッグは展開したときに、座席前方部材に沿ってなるべく平たく且つ大きく展開するのが好ましい。

【0017】

【発明の実施の形態】以下に、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。第1図(a)は本発明の実施の形態に係る自動車の助手席用乗員脚部保護装置の断面図であり、第1図(b)はこの乗員脚部保護装置のエアバッグ膨張時の断面図である。

【0018】この乗員脚部保護装置1は、前面(乗員側の面)に開口を有する容器状のリテーナ2と、このリテーナ2内に折り畳まれて配置されたエアバッグ4と、このエアバッグ4を膨張させるためのガス発生器6を備えており、リテーナ2の該前面開口が助手席8の前方に設置されたカバー14によって覆われている。このカバー14は、周囲の座席前方部材としての内装パネル10と面一状に配置されている。このカバー14には、内装パネル10の裏側に向って突出する支片14aが一体に設けられており、該支片14aがリテーナ2から突出されたフック2aに係止されている。このカバー14は内装パネル10と面一状に設置されている。

【0019】カバー14の裏面(該カバー14の乗員と対面する側と反対側の面)には、溝状のテアライン(破断促進部)12が設けられている。テアライン12は、このカバー14を略同等の大きさの2領域に分けるようにカバー14の中央付近に延設されている。

【0020】このカバー14は、第1図(b)の通り、ガス発生器6からのガスにより膨張したエアバッグ4によって該内装パネル10の内側から押圧されると、テアライン12に沿って破断し、支片14a付近が屈曲し、これにより、2枚のフラップ14fとして回転して該内装パネル10の表側(乗員側)に開き出す。

【0021】このように構成された乗員脚部保護装置1においては、車両衝突時にはガス発生器6がガス噴出動作し、このガスによりエアバッグ4が膨張を開始してカバー14を押し開き、該内装パネル10の表側に膨出する。このとき、カバー14はフラップ(符号14f)状

に開き出し、内装パネル10に重なるように約180°屈曲する。エアバッグ4は、助手席乗員の膝よりも下位から膝を包みこむように膨張展開し、乗員の脚部を保護する。また、エアバッグ4は、リテーナ2の周囲において内装パネル10に重なる。この場合、フラップ14fが存在する領域では、エアバッグ4は該フラップ14fを介して内装パネル10に重なる。このフラップ14fは、エアバッグ4に対し乗員脚部から加えられた押圧力を内装パネル10の広い範囲に分散させる。

【0022】第1図(b)では、フラップ14fは、ほぼその全体が内装パネル10に重なるように図示されているが、本発明では、フラップ14fは、いわゆる海老反り状に湾曲し、フラップ14fの先端側が内装パネル10に当接するように変形してもよい。

【0023】なお、膨張しつつある又は膨張したエアバッグ4のうち内装パネル10よりも車両室内側に膨張した部分は、リテーナ2の側面部と内装パネル10との交叉裏側付近Sに向って膨張しようとするため、膨張したエアバッグ4は内装パネル10の前面側に密着しようとする。

【0024】本発明では、エアバッグは第2図の如く内装パネル10に沿って広がり易い形状のものとしてもよい。この第2図のエアバッグ4Aは、展開完了状態(最も大きく膨張した状態)においてリテーナ2の先端縁部に沿う箇所に凹陷部4hが形成されるものである。第2図(a)では、内装パネル10が無い場合の該エアバッグ4Aの膨張展開完了状態の形状を示している。

【0025】上記の凹陷部4hが存在するため、膨張しつつあるエアバッグ4Aはリテーナ2から見て側方(第2図(a)の右上方向及び左下方向)に大きく広がろうとし、この結果、エアバッグ4Aは内装パネル10に沿って展開するようになる。

【0026】第3図は本発明の別の実施の形態に係る乗員脚部保護装置に用いられるカバー20の裏側からの斜視図である。

【0027】このカバー20は、内装パネル10と面一状に配置されるプレート状のリッド21と、該リッド21の裏面から方形の囲枠状に突設された枠部22とを有する。この枠部22は、4片の壁状部22a、22b、22c、22dが連なった角筒形状である。

【0028】1対の壁状部22a、22cには、前記リテーナ2のフック2aに係合する窓孔状の開口23が設けられている。この枠部22は、リテーナ2(第3図では図示略)に外嵌され、且つ該開口23にフック2aに係合させることによりリテーナ2に装着される。

【0029】リッド2の裏面には、壁状部22b、22dを結ぶ方向に延在するテアライン24が設けられている。また、このテアライン24に連なり、且つ壁状部22b、22dに沿って延在するテアライン25がリッド21の裏面に延設されている。

【0030】枠部 22 には、このテアライン 25 に連なり、且つ枠部 22 の 4 隅部に沿って延在するテアライン 26 が設けられている。

【0031】このカバー 20 を備えた乗員脚部保護装置の構成は、カバー 14 がカバー 20 に置換された点を除き第 1 図 (a) と同一であり、エアバッグ 4 の展開形状も第 1 図 (b) の通りである。エアバッグ 4 が膨張する場合、カバー 20 のリッド 21 がテアライン 24 に沿って開裂する。この開裂は、テアライン 25、26 に伝播し、カバー 20 には 2 葉のフラップ 27、28 が形成される。フラップ 27 はリテーナ 2 よりも上位側の内装パネル 10 に重なるように開き出し、フラップ 28 はリテーナ 2 よりも下位側の内装パネル 10 に重なるように開き出す。このフラップ 27、28 が開き出すと共に、カバー 20 はリッド 21 だけでなく枠部 22 もテアライン 26 に沿って裂けるので、フラップ 27、28 はきわめてスムーズに開き出す。そのため、エアバッグ 4 が上下両方向に速やかに膨張するようになる。

【0032】第 1 図では、カバー 14 の中央付近にテアライン 12 を設けることにより、2 葉のフラップ 14 f がリテーナ 2 の上下両側に開き出すようにしているが、本発明では、第 4 図のように 1 葉のフラップ 14 F のみが開き出すよう構成してもよい。即ち、この第 4 図では、テアライン 12' はカバー 14 の一方（この実施の形態では上方）の支片 14 a に沿って設けられており、フラップ 14 F がリテーナ 2 の下位側に向ってのみ開き出す。第 4 図 (a)、(b) のその他の構成は第 1 図 (a)、(b) と同一であり、同一符号は同一部分を示している。

【0033】第 5 図は本発明のさらに別の実施の形態に係る乗員脚部保護装置を示す内装パネル裏側からの斜視図、第 6 図はこの乗員脚部保護装置のエアバッグ展開完了状態の縦断面図（第 1 図 (b) と同様部分の断面図）である。

【0034】この実施の形態においても、内装パネル 10 の裏側に配置されたリテーナ 2 内にエアバッグ 4 が折り畳まれた状態で収納され、ガス発生器 6 によって膨張可能とされている。

【0035】この実施の形態では、このリテーナ 2 の前面開口を覆うスライドドア式のカバー 30 がアクチュエータ 31 によって開放可能とされている。

【0036】このアクチュエータ 31 は、シリンダ 32 と、該シリンダ 32 内に配置されたピストン 33 と、該ピストンを前進させる推力を発生させる火薬 34 と、該ピストン 33 に連結されたロッド 35 とを有する。このロッド 35 の先端がカバー 30 に連結されている。該アクチュエータ 31 はリテーナ 2 の背面に固着されている。

【0037】このカバー 30 は、リテーナ 2 に対しては非連結とされるか、又はガイドレール等のスライド案内

機構（図示略）によって内装パネル 10 に沿う方向にスライド可能に保持されている。

【0038】通常時にあつては、カバー 30 はリテーナ 2 の前面開口を覆っており、この状態では前記第 1 図 (a) のカバー 14 と同様にカバー 30 は周囲の内装パネル 10 と面一状となっている。

【0039】自動車が衝突すると、アクチュエータ 31 が作動し、ピストン 33 がシリンダ 32 内を前進する。これにより、カバー 30 が内装パネル 10 に沿って下方にスライドし、リテーナ 2 の前面が開く。アクチュエータ 31 の作動とほぼ同時期又はそれよりも若干遅れてガス発生器 6 が作動し、カバー 30 が開くのとはほぼ同時にエアバッグ 4 が膨張する。

【0040】第 2 図～第 6 図のいずれの実施の形態においても、膨張したエアバッグ 4 は、リテーナ 2 の周囲の内装パネル 10 によってバックアップされると共に、エアバッグ 4 と内装パネル 10 との間の少なくとも一部にカバー 14、20 から生じたフラップあるいはカバー 30 が介在する。このため、エアバッグ 4 が乗員脚部によって押圧されても、この押圧力は内装パネル 10 の広い範囲に分離される。

【0041】なお、上記実施の形態は本発明の一例であり、本発明は図示以外の形態をもとりうる。例えば、カバーは上下方向だけでなく左右方向にも開いてもよい。また、エアバッグはリテーナ 2 の上下方向だけでなく左右を含めた全周囲の内装パネルによってバックアップされるように上下左右に膨張するよう構成されてもよい。

#### 【0042】

【発明の効果】以上の通り、本発明の乗員脚部保護装置は、膨張したエアバッグに対し乗員脚部から加えられる押圧力が座席前方部材に分散されて伝播するようになり、エアバッグを介して乗員脚部をしっかりと受け止めることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】実施の形態を示す断面図である。

【図 2】別の実施の形態を示す断面図とエアバッグの斜視図である。

【図 3】さらに別の実施の形態を示す裏側からの斜視図である。

【図 4】異なる実施の形態を示す断面図である。

【図 5】さらに異なる実施の形態を示す裏側からの斜視図である。

【図 6】さらに異なる実施の形態を示す断面図である。

【図 7】従来例の説明図である。

#### 【符号の説明】

1 乗員脚部保護装置

2 リテーナ

4、4A エアバッグ

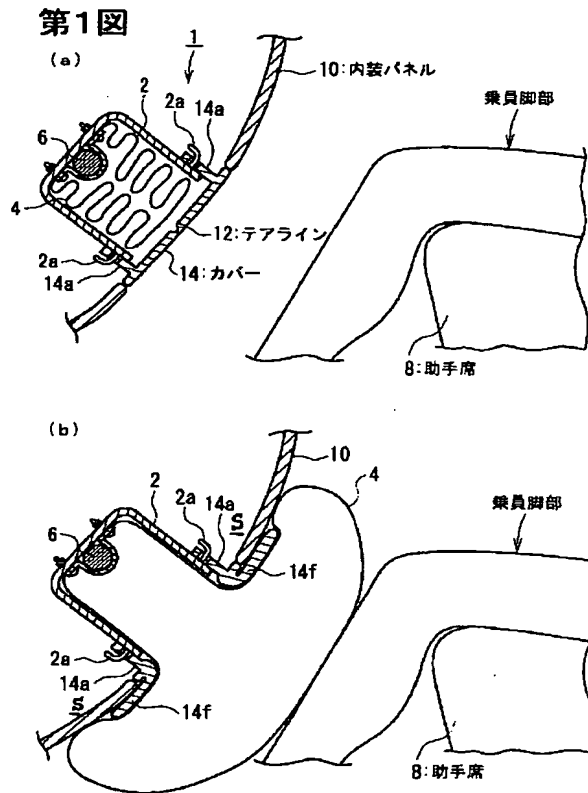
6 ガス発生器

10 内装パネル

14 カバー  
 14f, 14F フラップ  
 20 カバー  
 21 リッド

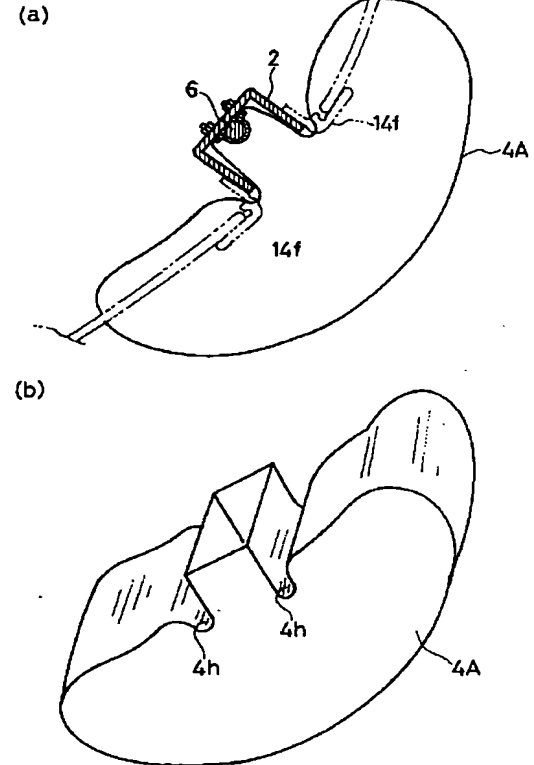
\* 22 枠部  
 30 カバー  
 31 アクチュエータ  
 \* 35 ロッド

【図1】



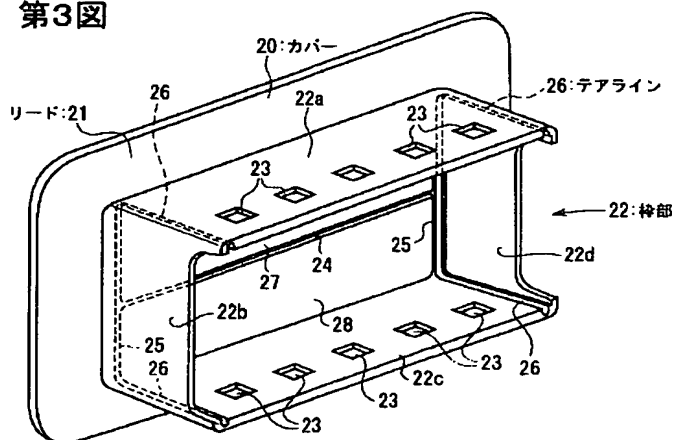
【図2】

第2図



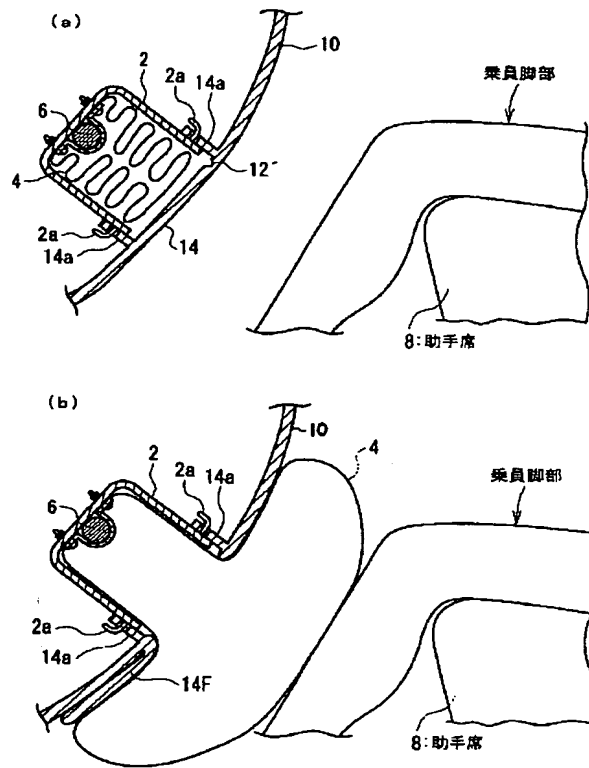
【図3】

第3図



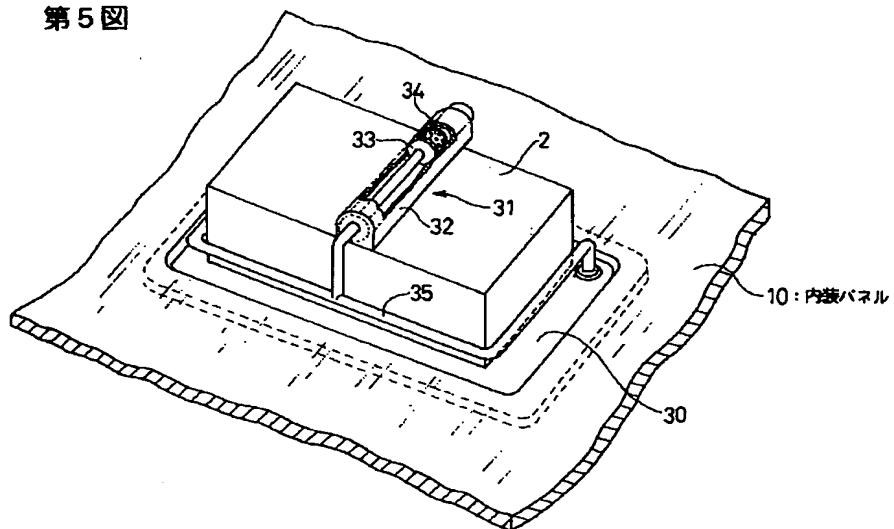
【図4】

第4図



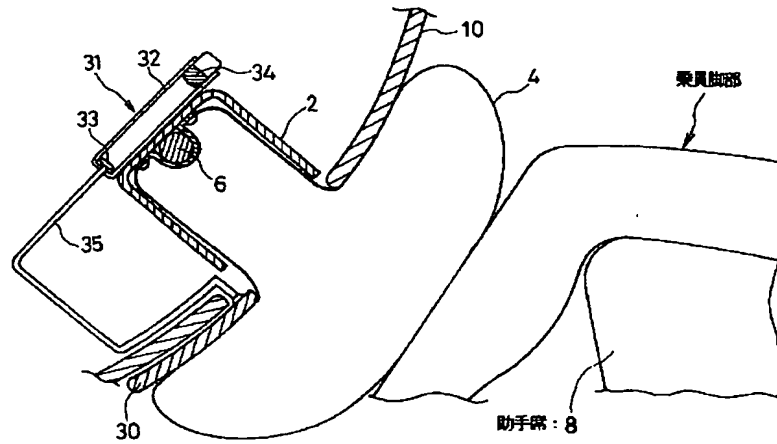
【図5】

第5図



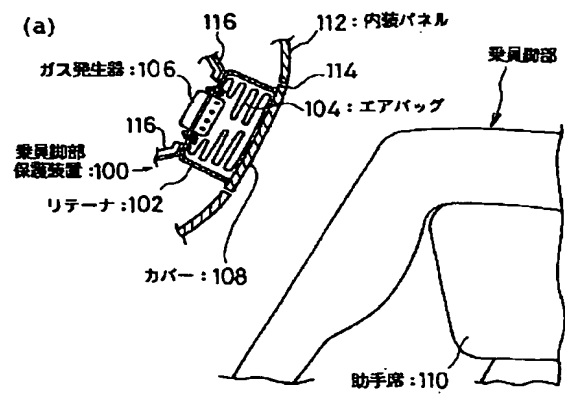
【図6】

第6図

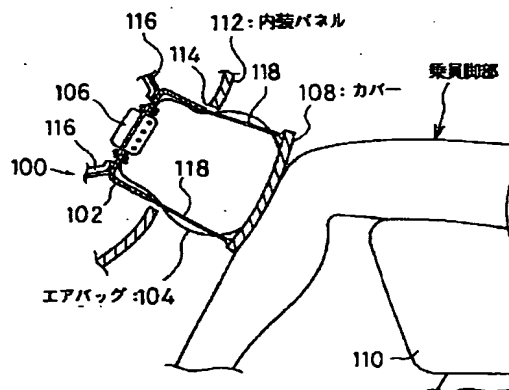


【図7】

第7図



(b)





フロントページの続き

F ターム(参考) 3D044 BA07 BA14 BC02 BC13  
3D054 AA03 AA08 AA14 BB09 BB18  
BB22 EE19